

志賀原子力発電所における 放射線防護計画



2023年11月
北陸電力株式会社
志賀原子力発電所
発電部 放射線安全課

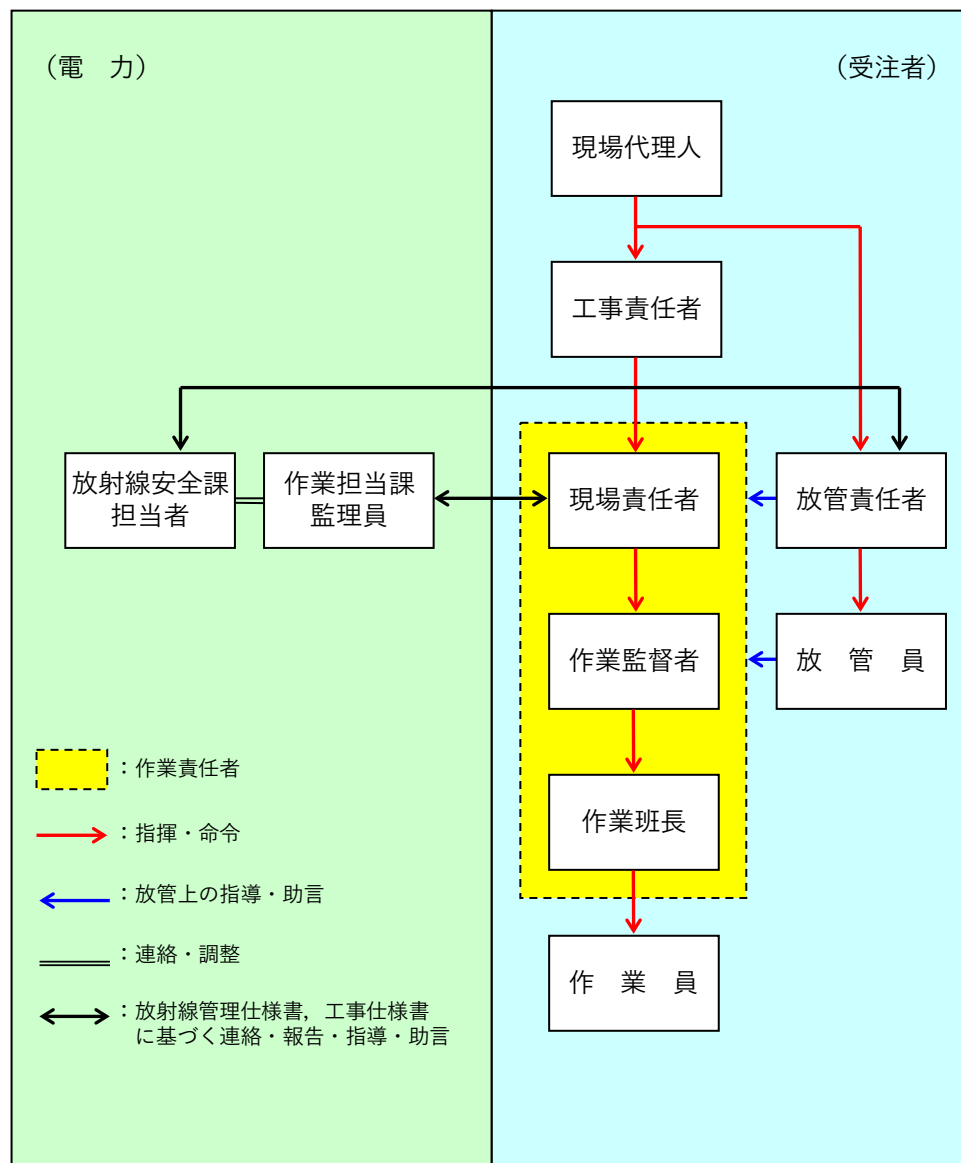
1. 放射線防護計画の概要



1. (1) 放射線管理体制

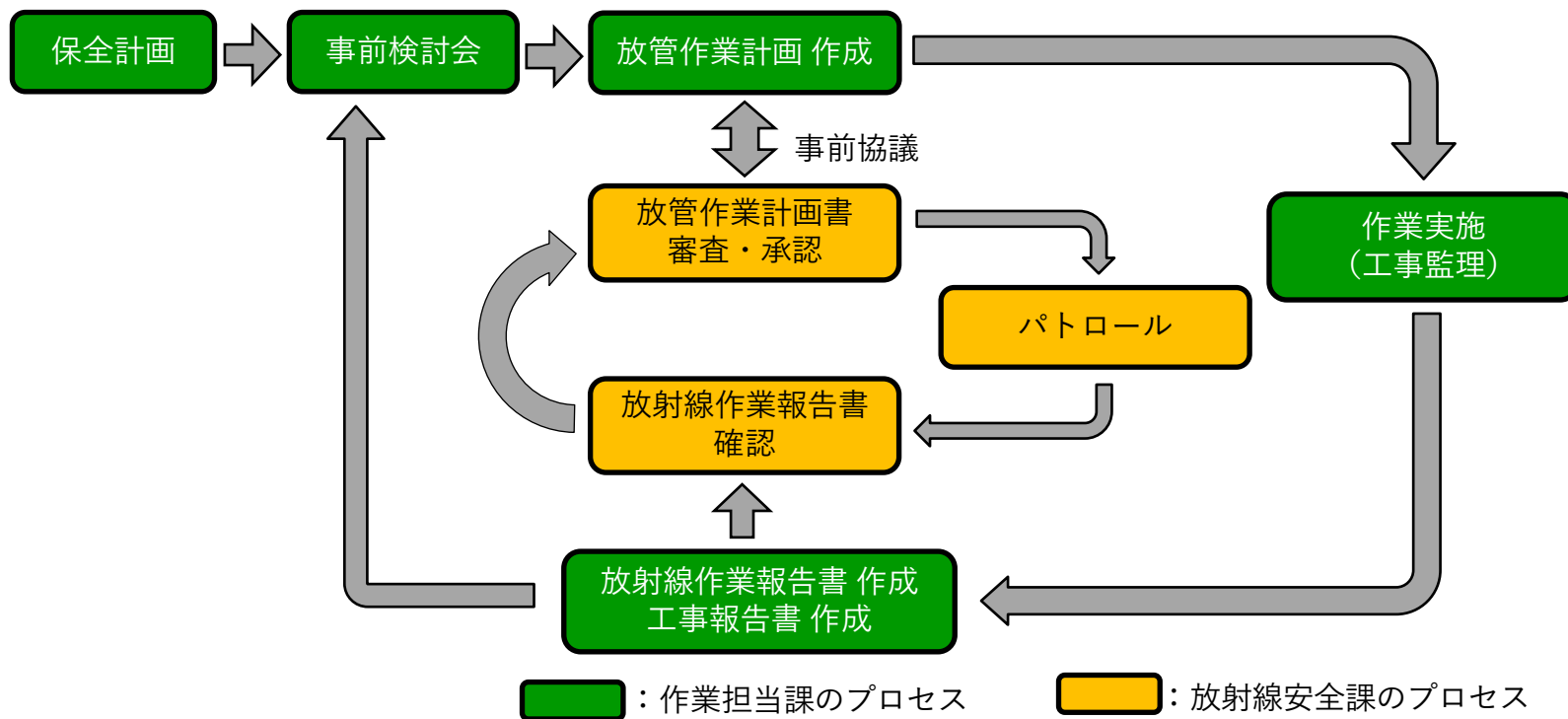
受注者（当社と請負付託等の契約を締結する者）が当所の管理区域で作業を行う場合は、受注者が自らの責任において放射線作業に係わる放射線管理を行うこととしている。

当所の放射線安全課は、作業現場における放射線防護の遵守状況や放射線防護教育の実施状況の確認などを行い、必要に応じて受注者に指導、助言を与えている。



1. (2) 放射線作業管理の概要

- ◆ 作業担当課長は、放射線環境および作業方法等を考慮し、作業により受ける線量を合理的に達成可能な限り低くするよう放管作業計画を立案する。作業計画線量、作業線量の低減対策、放射線防護装備等の放射線防護上の措置については、必要に応じて放射線安全課長と協議する。
また、作業を実施する者が放射線防護上の措置を遵守していることの確認を行う。
- ◆ 放射線安全課長は、申請された放管作業計画について、放射線防護上の措置が適切であること（事前協議した場合は、事前協議結果が反映されていること）を審査し、承認する。
また、放射線防護上の措置の遵守状況や放射線環境等の確認のため、必要に応じて作業に立会い、指導・助言を行う。なお、放射線防護上の措置が遵守されていない場合または放射線防護措置が適切でない場合は、作業の中止を指示することができる。



1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

作業実施箇所（作業担当課・受注者）は、以下のように放管作業計画を検討・立案する。

なお、放管作業計画の検討を行う際は、作業に従事する放射線業務従事者の線量および作業における総線量を可能な限り低くするよう努めるとともに、特定の個人に被ばく線量が集中しないよう努める。

① 作業内容・手順の確認・把握

作業対象機器（系統）及び作業場所の放射線環境、作業内容・手順の詳細について、作業実施箇所内で十分な検討・協議を行いながら、確認・把握する。

② 作業場所・作業対象機器の放射線レベルの確認・予想

作業内容を理解した上で、作業場所・作業対象機器の線量当量率および表面汚染密度、空气中放射性物質濃度の事前測定または予想を行う。

③ 放射線防護対策・放射性廃棄物対策の検討

事前測定または予想した放射線レベル、過去や類似作業の実績等を踏まえ、作業実施箇所内で放射線防護対策、放射性廃棄物の処理・低減方法について十分な検討・協議を行い、作業手順への反映・必要に応じて改善を行う。

④ 放射線作業計画の策定

確認・予想した放射線レベル、検討した放射線防護対策等を踏まえ、作業における総線量、個人線量（日・作業期間）の予想、APD警報設定値の設定を行い、放管作業計画を策定する。

⑤ 事前の放射線安全課との協議

放射線安全課が指定する基準に該当する場合は、あらかじめ放射線安全課と協議を行い、協議結果を放管作業計画に反映する。

1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

<管理区域内の細区分化>

管理区域内は、線量当量率や汚染のレベルに応じて、細区分している。

汚染 

	区分-A 汚染のおそれのない区域	区分-B Ms, Maを超えるのおそれのない区域	区分-C 10Ms, 10Maを超えるおそれのない区域	区分-D 10Ms, 10Maを超えるおそれのある区域	
線量当量率 	区分-1 法令に定める管理区域に係る値を超えるおそれがあり、0.1mSv/hを超えるおそれのない区域	1 A区域 線量-1 汚染なし	1 B区域 線量-1 区域-B	1 C区域 線量-1 区域-C	1 D区域 線量-1 区域-D
	区分-2 1mSv/hを超えるおそれのない区域	2 A区域 線量-2 汚染なし	2 B区域 線量-2 区域-B	2 C区域 線量-2 区域-C	2 D区域 線量-2 区域-D
	区分-3 1mSv/hを超えるおそれのある区域	3 A区域 線量-3 汚染なし	3 B区域 線量-3 区域-B	3 C区域 線量-3 区域-C	3 D区域 線量-3 区域-D

M s : α 線を放出する放射性物質がない場合 $4 \text{ Bq} / \text{cm}^2$

α 線を放出する放射性物質がある場合 $0.4 \text{ Bq} / \text{cm}^2$

M a : 法令に定める放射線業務従事者に係わる濃度限度の1/10を乗じた濃度

1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

<放射線安全課との事前協議対象作業>

◎ 外部被ばくの低減

- ① 日計画線量：0.8 mSv/日以上の作業
- ② 個人期間線量：2 mSv/期間以上の作業（通常時）・放射線安全課長が別途定める値以上の作業（定検時）
- ③ 予想総作業線量：5人・mSv以上の作業（通常時）・放射線安全課長が別途定める値以上の作業（定検時）
- ④ その他放射線安全課長が必要と認めた場合

◎ 内部被ばく・身体汚染・汚染拡大の防止

- ① 汚染区分－D区域作業
- ② ハウス設営作業
- ③ 特別な防護装備（エアラインマスク、潜水服等の装備をいい、タイベックスーツ、EVAスーツ、全面マスク、フードマスクは含まない）を着用する作業
- ④ 環境へ放射性物質を放出するおそれのある作業
- ⑤ 汚染区分－Bの区域内に汚染区分－Aの区域を設定する作業または汚染区分－Aの区域内に汚染区分－Bの区域を設定する場合
- ⑥ 通常の出入手順で管理区域に出入りできない作業
- ⑦ 非管理区域と繋がる系統で、非汚染系統を開放する作業
- ⑧ その他放射線安全課長が必要と認めた場合

1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

<放射線安全課との事前協議対象作業（つづき）>

◎ 特殊な個人モニタリング方法を行う作業

- ① 末端部の皮膚の等価線量と実効線量の値の比が、それぞれの線量限度の比である10倍を超えるおそれのある作業
- ② 体幹部基本部位に着用した測定器に対して、不均等割合が2を超えるような作業（被ばく線量が0.1 mSv/月未満となる作業は除く）
 - a. 被ばくに寄与する線源から1m以内の範囲に留まり、体幹部基本部位以外の体幹部に大きな被ばくを受けるような作業姿勢での作業（線源の形状がスポット形状ではない場合を除く）
 - b. 体幹部の一部を線源が存在する機器内部に入れる作業
 - c. 鉛プロテクター等により体幹部の一部を遮へいする作業
 - d. ビーム状の放射線により体幹部の一部のみが被ばくする場合
- ③ 中性子線による被ばくが0.1 mSv/月以上となるおそれがある作業
- ④ 作業エリアの線源に β 線の寄与が大きい放射性物質（Sr、Sb、Cs等）が含まれているおそれがある作業
- ⑤ 上記①～④の基準に該当するか確認できない作業
- ⑥ その他放射線安全課長が必要と認めた作業

1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

放管作業計画の例（放射線作業計画書兼申請書）

REV 2

放射線安全課	承認	審査	審査	審査
	課長	副課長	担当	
機械保修課	申請			
	課長	副課長	担当	

申請日：2021年03月08日

元請会社： []

現場代理人： []

作業責任者： []

放射線管理責任者： []

放射線作業計画書兼申請書

作業件名	12007047 1号 廃スラッジ系定検工事（その1）		WID表示	1号SS系（その1）
作業予定期間	（自）2021年03月15日 （至）2021年05月31日		78 日間	
作業場所	002 1号管理区域全域	作業種別	定検	第1種
作業区域 （室・エリア）	線量区分 <input checked="" type="checkbox"/> 1区域 <input type="checkbox"/> 2区域 <input type="checkbox"/> 3区域			
	汚染区分 <input type="checkbox"/> A区域 <input type="checkbox"/> B区域 <input type="checkbox"/> B2区域 <input type="checkbox"/> C区域 <input type="checkbox"/> D区域			
作業責任者	[]	放射線管理責任者	[]	
作業班長	[]	放射線管理員	[]	
電力監理員	[]			
作業計画線量	予想総作業線量	0.60 人・mSv	予想個人最大線量	0.25 mSv/期間
	日計画線量	0.15 mSv/日	予想実平均線量	0.00 mSv/人
	予想延人数	270 人・日		
A.P.D警報設定値	<input type="checkbox"/> 0.02mSv <input type="checkbox"/> 0.05mSv <input checked="" type="checkbox"/> 0.10mSv <input type="checkbox"/> 0.30mSv <input type="checkbox"/> 0.50mSv <input type="checkbox"/> 0.80mSv <input type="checkbox"/> その他 mSv			
廃棄物発生予想	可燃物： 110 袋 難燃物： 50 袋 不燃物： 30 袋			
作業概要	志賀原子力発電所1号機 廃スラッジ系定検工事のうち以下の点検を行います。			
	廃スラッジ抽出装置1台 本格点検、廃スラッジ機排気ポンプ1台 本格点検 弁29台 本格点検、 弁2台 特別点検 弁1台 本格点検に伴う現場調査			
特記事項	[]			

		REV 2
作業件名	12007047 1号 廃スラッジ系定検工事（その1）	WID表示 1号SS系（その1）
モニタリング方法	外部放射線量当量率	<input checked="" type="checkbox"/> 線量当量率サーベイメータ <input checked="" type="checkbox"/> エリアモニタ <input type="checkbox"/> その他（ ）
	表面汚染密度	<input checked="" type="checkbox"/> スミヤ法 <input checked="" type="checkbox"/> 直接法 <input type="checkbox"/> その他（ ）
	空气中放射性物質濃度	<input checked="" type="checkbox"/> ダストサンプラ <input type="checkbox"/> ダストモニタ <input type="checkbox"/> その他（ ）
	被ばく線量測定器	<input checked="" type="checkbox"/> GB <input checked="" type="checkbox"/> APD <input type="checkbox"/> その他（ ）
放射線防護	被服・保護具	<input checked="" type="checkbox"/> B装備 <input type="checkbox"/> C装備 <input type="checkbox"/> タイベックスーツ <input type="checkbox"/> 防水スーツ <input checked="" type="checkbox"/> 全面マスク <input type="checkbox"/> エアラインマスク <input type="checkbox"/> セルフエアセット <input checked="" type="checkbox"/> ゴム手1双 <input checked="" type="checkbox"/> ゴム手2双 <input type="checkbox"/> その他（フドマカ）
	外部被ばく低減対策	<input checked="" type="checkbox"/> しゃへい <input type="checkbox"/> 線源除去 <input type="checkbox"/> 時間短縮 <input type="checkbox"/> 自動化機器治具 <input checked="" type="checkbox"/> その他 CUW逆流水移送ポンプ室はフラッシングを実施します。 CUW逆流水移送ポンプ室の高線量箇所には遮蔽マットを布設します。 弁開放後の弁体、弁蓋は低線量当量率エリアで点検します。 不要なエリアに立ち入りません。
措置	内部被ばく防止対策	<input checked="" type="checkbox"/> 被服・保護具の着用 <input checked="" type="checkbox"/> 床、機器等の除染 <input checked="" type="checkbox"/> 換気装置 <input type="checkbox"/> その他 適切な保護具を着用します。 機器開放後は速やかに除染します。 CUW逆流水移送ポンプ室内の弁開放及び弁除染の際は、手元に局所排風機を設置します。
	汚染拡散防止対策	<input checked="" type="checkbox"/> チェンジングプレスの設置 <input checked="" type="checkbox"/> 床・機器等の養生 <input checked="" type="checkbox"/> 除染 <input type="checkbox"/> クリーンハウスの設置 <input checked="" type="checkbox"/> その他 CUW逆流水移送ポンプ室をC区域に設定します。 廃スラッジ分離タンクデカントポンプ室をB2区域に設定します。 機器開放後は速やかに除染します。 汚染区域内の低汚染維持に努めます。
添付資料	工事体制 緊急時の連絡体制 作業場所一覧 協力会社一覧	

1. (3) 放射線作業の管理方法（計画段階）

放管作業計画の例（ALARA計画/実績表及び放管要領表）

ALARA計画 実績表及び放管要領表 /3										放射線管理仕様書 [様式-8] (改訂-4)								
作業件名: 1号 廃スラッジ系定検工事(その1) (作業件名番号: 12007047)		総線量(人・mSv)		延人数(人・日)		前回作業時における重要ポイント												
		1号 SS系弁点検(11807041) 0.26		1号 SS系弁点検(11807041) 222		項目	MAX値	場所又は作業状況										
作業期間: 計画: 2021年3月15日 ~ 2021年5月31日 実績: 年 月 日 ~ 年 月 日		計画 0.60 (0.52)		270 (75)		線量当量率	3.8 mSv/h	ファンネル表面										
		実績				表面汚染	30 Bq/cm ²	K21-F004B 配管内										
						空気汚染	< 4.0×10 ⁻⁸ Bq/cm ³	K21-F004B開放、除染時										
作業単位	期間	作業場所		防護装備		放射線作業環境				被ばく率 管理 ①	平均作業 時間(分) ②	作業人工 (人日) ③	作業線量 (mSv) ④×⑤×⑥	APD 設定値 (mSv)	ALARA対策項目		備考	
		場所	区域 区分	保護具 装 備	着脱 指 導	表面汚染 (Bq/cm ²)	空気汚染 (Bq/cm ³)	容器気	機器表面						No	具体的内容		
弁点検に伴う作業準備 資機材準備、エア 養生 遮へいマツ布設	3/15 ~ 3/26	R/B B2FL CLW逆流水移送ポンプ室	3B 3B2	B B2	—	< 0.04 MAX 0.2	< 4×10 ⁻⁸	~ 0.10	ドレン配管 3.0	—	0.002	4	15	0.10	0.10	② ①	② ①	ファンネルを実施する。 高線量箇所に遮へいを布設する。
SS CUW逆流水移送ポンプ(A)出口逆止弁 K21-F003A(80A) 本格点検 弁分解、除染、手入れ、摺り合せ、PT 当り確認、弁組立、F/T、L/T SS CUW逆流水移送ポンプ(A)ケーシングドレン弁 K21-F500A(20A) 本格点検 SS CUW逆流水移送ポンプ(A)出口ドレン弁 K21-F501A(20A) 本格点検 K21-PX-002A元弁 K21-F700A(20A) 本格点検 弁分解、除染、手入れ、PT 弁組立、F/T、L/T K21-PX-003A元弁 K21-F701A(20A) 特別点検 L/T	4/5 ~ 4/16	R/B B2FL CUW逆流水移送ポンプ室	3C	C、タ、フ、全	—	0.4 MAX 10	< 4×10 ⁻⁸	~ 0.025	ファンネル (遮へい上) 0.060	—	0.001	4	30	0.15	0.10	③ ④ ⑤	③ ④ ⑤	弁の分解/除染は局所排風機を使用する。 弁分解後は速やかに除染する。 最終後、弁体/弁蓋の点検は線量当量率<07にて行う。
SS CUW逆流水移送ポンプ(B)出口逆止弁 K21-F003B(80A) 本格点検 弁分解、除染、手入れ、摺り合せ、PT 当り確認、弁組立、F/T、L/T SS CUW逆流水移送ポンプ(A)(B)ケーシングドレン弁 K21-F500B(20A) 本格点検 SS CUW逆流水移送ポンプ(A)(B)出口ドレン弁 K21-F501B(20A) 本格点検 K21-PX-002B元弁 K21-F700B(20A) 本格点検 弁分解、除染、手入れ、PT 弁組立、F/T、L/T K21-PX-003B元弁 K21-F701B(20A) 特別点検 L/T	4/19 ~ 4/28	R/B B2FL CUW逆流水移送ポンプ室	3C	C、タ、フ、全	—	0.4 MAX 30	< 4×10 ⁻⁸	~ 0.035	ドレン配管 (遮へい上) 0.20	—	0.002	4	30	0.27	0.10	④ ③ ⑤	④ ③ ⑤	弁の分解/除染は局所排風機を使用する。 弁分解後は速やかに除染する。 最終後、弁体/弁蓋の点検は線量当量率<07にて行う。

1. ALARA対策項目(「ALARA対策項目」欄に該当する項目番号及び具体的な対策内容を記入する。)

①遮蔽 ②ブラッシング ③除染 ④スペースの確保 ⑤自動化 ⑥遠隔化 ⑦作業手順の改善 ⑧工具類の適正配置 ⑨人員の適正配置 ⑩モックアップテスト
⑪モニタの設置 ⑫線量当量率表示 ⑬仮設ハウス設置 ⑭局排設置 ⑮粘着マットの敷設 ⑯ウェット工法 ⑰APDイヤホンの着用 ⑱その他

2. 防護装備(「防護装備」欄に着用する防護装備を記入する。)

B: B装備 B₂: B₂装備(ゴム手・靴交換) C: C装備 F: フードマスク 全: 全面マスク エ: エアラインマスク タ: タイベックスーツ E: EVAスーツ Eエ: EVAエブロン ア: アララカッパースーツ 作: 一般作業服 そ(): その他(装備品名)

3. 記載時の注意

1 作業単位: 放射線環境の変化による被ばく率の変動及び防護装備・区域区分変更が必要となる時点で区切ること。
2 作業単位の上段は「計画」、下段は「実績」を記入する。

1. (4) 放射線作業の管理方法（作業実施段階）

[作業開始前]

- 受注者は、放射線安全課長が承認した放射線作業計画書兼申請書の写しを作業場所に掲示し、放管作業計画に記載した内容を作業員全員に周知する。
- 受注者は、放射線防護措置、作業指揮者等を記載した放射線防護指示書を作業日毎に作成し、放射線防護指示書に記載した内容を作業前に作業員全員に周知して遵守させるとともに、作業場所に掲示する。
- 受注者は、区域区分を変更して作業を行う場合は、部屋・壁を利用するかまたは柵等の区画物で作業場所を区画し、放射線安全課の確認を受ける。

[作業中]

- 受注者は、作業ステップ等に応じて、作業場所の放射線レベル（線量当量率、表面汚染密度、空気中放射性物質濃度）を測定・確認する。測定結果は、遅滞なく放射線安全課へ提出する。
- 受注者は、作業者が保護具等を正しく着用しているか、計画された放射線防護対策を実施しているか等を確認する。
- 受注者は、チェンジングプレース及びその周辺の汚染確認を定期的に行い、その結果により除染などの措置を行う。
- 放射線安全課は、現場パトロールや記録により放射線防護対策の実践状況、放射線環境等を確認し、必要に応じて受注者の放射線管理責任者または放射線管理員、作業担当課の監理員に指導・助言等を行う。

[1日の作業終了後]

- 受注者、作業担当課及び放射線安全課は作業における総線量・個人の線量を確認し、受注者は必要に応じて放射線防護対策の追加措置等を行う。

[作業終了時]

- 受注者は作業現場を復旧し、放射線管理員により放射線環境に異常がないことの確認を行う。なお、区域区分の変更を解除する場合は、放射線安全課の確認を受ける。



1. (4) 放射線作業の管理方法（作業実施段階）

作業場所の放射線レベルの測定・確認の例（放射線作業環境測定報告書）

放射線作業環境測定報告書
(1/2) 2021年9月6日(火)

件名	1号 廃スラッジ系定検工事(その1)	件名番号	12007047
作業状況(作業場所・作業内容)	防塵装備	次回作業予定	
測定場所: 1U, Rw/B 1FL 廃スラッジ排出装置室 (非汚染系統開放作業: □対象 対象外)			

測定結果表 (mSv/h):

No.	測点	測値	評価	備考
01	21	0.30 LTR	1.0 16435	
02	26	2.30 LTR	1.0 16434	
03	19	0.30 LTR	1.0 16438	
04	21	16.20 LTR	1.0 16439	
05	23	4.20 LTR	1.0 16428	
06	21	1.30 LTR	1.0 16421	
07	24	1.20 LTR	1.0 16423	
08	24	1.20 LTR	1.0 16424	
09	27	4.60 LTR	1.0 16425	
10	24	2.30 LTR	1.0 16427	
11	23	2.30 LTR	1.0 16430	
12	23	2.30 LTR	1.0 16429	
13	23	2.30 LTR	1.0 16431	
14	23	2.30 LTR	1.0 16432	
15	20	0.00 LTR	1.0 16433	

放射線管理上の注意事項、指示事項等

測定者	線量当量率	スミヤ	ダスト
測定器	SECO-10	PSSC-5	GMPS-1
B-G	---	20.7 cpm	2.5 cpm
換算定数	---	0.05	2.0 x 10 ⁻² Bq/cm ³ /cpm

放射線等測定記録 (2/2)

作業件名	1号 廃スラッジ系定検工事(その1)	測定年月日	2021年9月6日(火)
測定項目	γ	スミヤ	ダスト
測定器	SECO-10, PSSC-5	検出限界	2.5 x 10 ⁻² Bq/cm ³
ダスト	B-G	換算定数	x 10 ⁻² Bq/cm ³ /cpm
検出限界			x 10 ⁻⁶ Bq/cm ³

測定結果表 (Bq/cm³):

No.	測点	測値	評価	備考
01	1	2.5 x 10 ⁻²		
02	2	2.5 x 10 ⁻²		
03	3	2.5 x 10 ⁻²		
04	4	2.5 x 10 ⁻²		
05	5	2.5 x 10 ⁻²		
06	6	2.5 x 10 ⁻²		
07	7	2.5 x 10 ⁻²		
08	8	2.5 x 10 ⁻²		
09	9	2.5 x 10 ⁻²		
10	10	2.5 x 10 ⁻²		
11	11	2.5 x 10 ⁻²		
12	12	2.5 x 10 ⁻²		
13	13	2.5 x 10 ⁻²		
14	14	2.5 x 10 ⁻²		
15	15	2.5 x 10 ⁻²		

放射線作業環境測定報告書

測定結果表 (Bq/cm³):

No.	測点	測値	評価	備考
01	1	2.5 x 10 ⁻²		
02	2	2.5 x 10 ⁻²		
03	3	2.5 x 10 ⁻²		
04	4	2.5 x 10 ⁻²		
05	5	2.5 x 10 ⁻²		
06	6	2.5 x 10 ⁻²		
07	7	2.5 x 10 ⁻²		
08	8	2.5 x 10 ⁻²		
09	9	2.5 x 10 ⁻²		
10	10	2.5 x 10 ⁻²		
11	11	2.5 x 10 ⁻²		
12	12	2.5 x 10 ⁻²		
13	13	2.5 x 10 ⁻²		
14	14	2.5 x 10 ⁻²		
15	15	2.5 x 10 ⁻²		

1. (5) 放射線作業の管理方法（作業完了時）

[作業完了手続き]

- 受注者は、作業が完了した場合は放射線作業報告書を作成し、作業担当課に提出して、放射線安全課の確認を受ける。

なお、必要に応じて、実施した被ばく線量低減対策の効果や次回作業計画段階に検討を要する事項等を記載した資料も作成するとともに、次回作業計画段階から検討を要する事項は工事報告書等にも記載し、作業担当課に報告する。



2. 被ばく低減への取り組み



2. (1) ALARA活動

社会的・経済的要因を考慮に入れ、放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成可能な限り低い水準とするため、発電所一体となったALARA活動を実施している。

■ ALARA会議

放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成可能な限り低い水準にすることを目的として、ALARA会議を設置し、活動方針や内容の審議・意思決定を行っている。

<構成メンバー>

委員長：発電所長

副委員長：発電部長

委員：発電用原子炉主任技術者、放射線取扱主任者、保修部長、発電課長、燃料炉心課長、放射線安全課長、保修計画課長、電気保修課長、機械保修課長、土木建築課長
委員長が必要と認めた者

<審議・報告事項>

➤ 審議

- ・ 管理線量（後述）の変更に関する事項
- ・ 予想線量（後述）に対する線量低減対策に関する事項（設定・変更・実績評価）
- ・ 特別作業※における被ばく線量低減対策に関する事項
 - ※：以下のいずれかの条件に該当する作業
 - ・ 作業における計画線量が30人・mSv以上となる新規作業
 - ・ 作業における計画線量が30人・mSv以上となる従前からの作業のうち、作業方法が変更となる作業
- ・ その他委員長が必要と認めた事項

➤ 報告

- ・ 線量低減意識高揚活動（後述）の計画設定および実績評価に関する事項
- ・ 審議事項以外で委員長が必要と認めた事項

2. (1) ALARA活動

■ 線量低減に関する方針（集団線量の管理）

● 管理線量：0.06人・Sv／3年移動平均 [現在]

◎ 定義・目的

- 当所の管理区域内での全ての放射線業務従事者の被ばく線量の合計（集団線量）に対する管理基準。
- 作業計画の見直しや追加の被ばく線量低減対策の要否について作業担当課と協議する基準。

◎ 現在の管理線量値

現在の線量当量率の状況や作業計画等を踏まえて、世界のBWRプラントの低線量上位10基以内に入ることを目標に設定した値。

発電所の運転状況や線量当量率の状況、作業計画等に応じて変更を行う。

● 予想線量：0.00人・Sv（3人・mSv） [2023年度]

◎ 定義・目的

- 当該年度の作業情報等から年度毎の線量を予想し、当所の管理区域内での全ての放射線業務従事者の1年間の被ばく線量の合計（集団線量）に対する予想値。
- 実績線量と比較し、管理線量の超過の有無や放射線管理が適切であるかを評価するための指標とする値。



2. (1) ALARA活動

■ 線量低減意識高揚活動

管理区域内で従事する放射線業務従事者の線量低減・放射線防護に対する意識高揚を目的とした活動計画を策定し、ALARA会議での審議を経て実施している。

● 放射線管理に関する危険予知訓練

シートに記載された状況を見て、「どんな放射線管理上の問題が潜んでいるか」、「その問題を解決するための具体的で実行可能な対策は何か」を考える訓練を実施。

放射線管理に関する危険予知訓練シート (No. 13)

実施日: 年 月 日

事例
(状況) 高線量当量率検体貯蔵作業エリアで打合せを行っている。

第1ラウンド: (どんな放射線管理上の問題が潜んでいるか) 問題要因とその要因によって引き起こされる現象を想定する。

第2ラウンド: (これが放射線管理上の問題ポイント) 最も重要な問題をもつ選択項目を記入する。

問題の観察と現象を想定して「～なので～して～になる」というように書く。

第3ラウンド: (あなならぬどうする) 問題のポイント○印を解決するための具体的で実行可能な対策を考える。

第4ラウンド: (私ならはこうする) 最も重要な対策項目をもつ選択項目を記入する。

※ 具体例

リスク低減行動日帳 (～を～して～しよう)
確認
担当呼称項目

放射線管理上のポイント

放射線管理上の問題

- 外部線ばく
- 高線量当量率検体等の高線量当量率エリアに必要以上に長時間滞在する、無用なばくばつにたがえる。
- 高線量当量率検体等に近いところで打合せを実施しているため、無用なばくばつにたがえる。
- 高線量当量率検体等が隠へいされていないため、無用なばくばつにたがえる。
- 高線量当量率検体等の高線量当量率エリアの高線量当量率を把握していない場合は、知らずに近づいて無用なばくばつにたがえるおそれがある。

放射線管理上のポイント

- 外部線ばく低減対策
 - 作業前の教育やEVA等において、作業場所の高線量当量率や防護対策を放射線防護指示書等で確認し、気づく意識に努めること。
 - 作業中に受ける線量は「線量当量率×作業時間」で決まるので、作業時間の短縮に心がけること。
 - 放射線の強さは放射線計の距離と減少するので、できるだけ放射線計から距離を保つこと。
 - 高線量当量率の低いエリアに「低線量当量率待機場所」を定めおき、打合せや作業待機を行う場合は「低線量当量率待機場所」まで移動すること。
 - 高線量当量率検体等には必要に応じて、放射線EVAの着用を促すこと。
 - 作業場所周辺に高線量当量率検体等が存在する場合は、必要に応じて当該検体周辺を区画する等により、作業員が不必要に近づけないようにすること。
 - 作業中は、互いに声を掛け合い、気づく意識に対する注意を促すこと。

放射線管理のマズ知識

管理区域内には以下の線量当量率に関する表示があります。各表示物の内容を確認し、気づく意識に努めましょう。

- 局所的に線量当量率が高く特に作業時や打合せを行う場面に注意すべき箇所にはピンポイントで表示します。
- 作業時や打合せを行う場面に注意して、低線量当量率の場所を避けて表示します。

線量当量率のレベル帯に色分け (赤: $\gamma > 1 \text{ Sv/h}$ 黄色: $1/2 \gamma > 0.1 \text{ Sv/h}$ 青: $1/2 \gamma > 0.01 \text{ Sv/h}$) を行い、線量当量率を記載したシール (80mm×60mmもしくは40mm×60mm) を導入し、局所的に高線量当量率の検体等 (ホットスポット) 等に設置いたします。当シールにより作業場所の線量当量率を把握し、ホットスポットには必ず必要に接近しないようにします。

※ 具体例

リスク低減行動日帳 (～を～して～しよう)
確認
担当呼称項目

放射線管理に関する危険予知訓練シート (No. 45)

実施日: 年 月 日

事例
(状況) B区作業エリアの中で、汚染系統の弁分解高圧を実施するため、作業員はボルトを締め、フランジ部を開封しようとしている。なお、作業員は対象弁の漏れの心配が実施されているか確認していない。

第1ラウンド: (どんな放射線管理上の問題が潜んでいるか) 問題要因とその要因によって引き起こされる現象を想定する。

第2ラウンド: (これが放射線管理上の問題ポイント) 最も重要な問題をもつ選択項目を記入する。

問題の観察と現象を想定して「～なので～して～になる」というように書く。

第3ラウンド: (あなならぬどうする) 問題のポイント○印を解決するための具体的で実行可能な対策を考える。

第4ラウンド: (私ならはこうする) 最も重要な対策項目をもつ選択項目を記入する。

※ 具体例

リスク低減行動日帳 (～を～して～しよう)
確認
担当呼称項目

● 放射線管理に関する勉強会

実務経験が少ない放射線業務従事者を対象に、放射線防護措置の実務的内容について机上および実技による勉強会を実施。

2. (2) 放射線管理部会活動

- 安全衛生協議会の下に設置している放射線管理部会（月1回）では、当社と受注者の放射線管理責任者が集まり、線量実績等の確認、ルール・運用変更等の周知・連絡、当社と受注者が合同で実施する放射線管理パトロール結果の確認等、当社と受注者が一体となって適切な放射線管理に努めている。

また、放射線管理に関する周知・注意事項等を掲載した「放管ニュース」を発行し、所内に周知している。

放管ニュース (No.2301)

2023年6月
発電部 放射線安全課
安衛協 放射線管理部会

2023年度 発電所予想線量

今年度の予想線量は、現在の作業計画を踏まえ、以下のとおり設定しました。

3.36人・mSv

- 発電所総線量は、一人一人の被ばく線量の積み重ねです。
- 被ばく線量低減対策（4原則：線源除去、遮蔽、距離をとる、時間を短縮等）



2022年度 発電所実績線量

昨年度の実績線量は、「3.54人・mSv」であり、予想線量「8.23人・mSv」を下回りました。皆さま一人一人が被ばく低減に努めていただいた結果です。ご協力いただき、ありがとうございました。

作業内容・放射線環境に応じて、以下の被ばく線量低減対策（4原則）を実践してください。

- 点検対象機器等の「線源を除去（フラッシング、除染、線源の移動）」する。
- 高線量当量率配管へ、「遮蔽を設置」する。
- 線源から「距離をとる」。
- ⇒ 予め作業場所の線量当量率を把握し、不用意に高線量当量率機器等に近づかない。また、作業待機時は線量当量率の低い場所に移動する。
- 線量当量率のある場所での滞在「時間を短縮」する。
- ⇒ 予め作業内容、作業手順を把握し、作業の時間短縮に努める。




線量掲示板の確認 ヨシ!

- さらに、発電所停止時定期点検など大規模工事中は、放管連絡会議を週1回開催し、線量実績等の確認やルール・運用変更等の周知・連絡等を頻度を上げて行っている。